

## Automatic control of warehouse stock and distribution of goods

**Publication number:** DE19612652

**Publication date:** 1997-03-06

**Inventor:** HUND JOERN (DE)

**Applicant:** PRIVATBRAUEREI UND MINERALBRUN (DE)

**Classification:**

- **International:** G06Q10/00; G06Q10/00; (IPC1-7): B65G47/50;  
B65G1/00

- **European:** G06Q10/00D

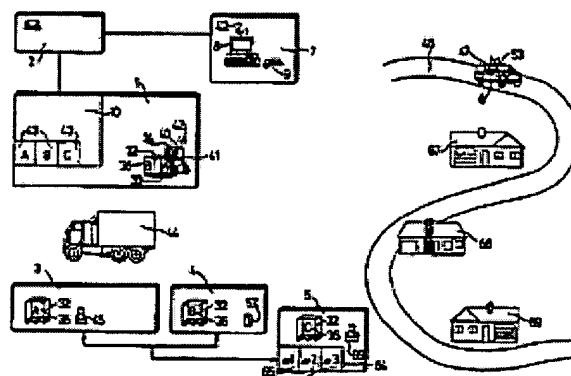
**Application number:** DE19961012652 19960402

**Priority number(s):** DE19961012652 19960402

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE19612652

The method provides automatic control of stored stock and distribution of goods made to a production list to a predetermined number and quality of articles. The goods are transported to a packing unit (32) and are transmitted by means of two technically different distribution types. To carry out the process, a central computer point (8) and at least one data detection and processing device connected to the computer are used for exchanging data relating to goods and customers. The packaging unit (32) has distribution type codes which characterise the two different distribution types such that the first distribution type is associated with the ordered goods and the second type is associated with those not bound for orders. Data relating to the goods about at least the number of articles and the quality of articles of the packaging unit provided with the respective distribution type codes are transmitted by means of the data detection and processing device (66) to the central computer point (8) for further processing of the data.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑯ Aktenzeichen: 196 12 652.5-22  
⑯ Anmeldetag: 2. 4. 96  
⑯ Offenlegungstag: —  
⑯ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 8. 3. 97

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Privatbrauerei und Mineralbrunnenbetrieb Heinrich Egerer, 94431 Pilzing, DE

⑯ Vertreter:

Pausch, T., Dipl.-Phys. Univ., Pat.-Anw., 84028 Landshut

⑯ Erfinder:

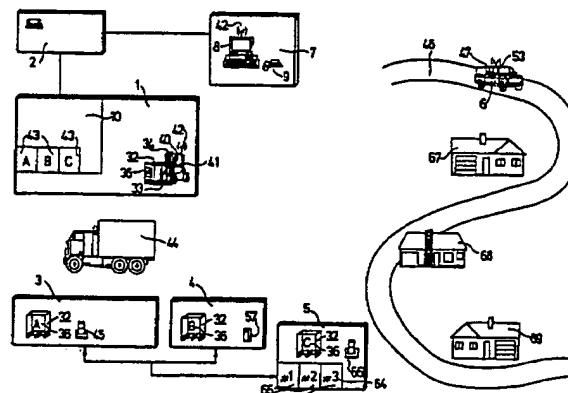
Hund, Jörn, 94357 Konzell, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 39 42 009  
DE-Z.: Deutsche Hebe- und Fördertechnik, 1988,  
H. 12, S. 12,20,22-28;  
DE-Z.: Deutsche Hebe- und Fördertechnik, 1995,  
H. 1/2, S. 27-30;

⑯ Verfahren und Vorrichtung zur automatischen Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von Waren

⑯ Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren, die anhand einer Produktionsliste in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität hergestellt und in vorbestimmten, mit einer produktionszeit- und artikelgenauen Etikettierung (28) versehenen Verpackungseinheiten (32) gelagert und transportiert, und mittels wenigstens zweier technisch unterschiedlicher Distributionstypen verteilt werden, wobei zur Ausführung des Verfahrens eine zentrale Rechnerleitstelle (8) und wenigstens ein mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) in Verbindung stehendes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) für den gegenseitigen Austausch von waren- und kundenbezogener Daten verwendet wird. Die Verpackungseinheiten (32) werden mit einem dem ersten Distributionstyp und den zweiten, zum ersten Distributionstyp technisch unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (38) derart versehen, daß der erste Distributionstyp den bestellungsgebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren eindeutig zugeordnet ist, und warenbezogene Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen (38) versehenen Verpackungseinheiten (32) mittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (66) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) zur Weiterverarbeitung der Daten ...



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren, die anhand einer Produktionsliste in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität hergestellt und in vorbestimmten, mit einer produktionszeit- und artikelgenauen Etikettierung versehenen Verpackungseinheiten gelagert und transportiert, und vermittels wenigstens zweier technisch unterschiedlicher Distributionstypen verteilt werden, wobei zur Ausführung des Verfahrens eine zentrale Rechenleitstelle und wenigstens ein mit der zentralen Rechenleitstelle in Verbindung stehendes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät für den gegenseitigen Austausch von waren- und kundenbezogener Daten verwendet wird. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung der Beladung und der Fahrtroute eines mobilen Verkaufslagers bei der Lieferung und dem Verkauf von bestellungsungebundenen Waren in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität an eine Vielzahl von an räumlich voneinander getrennten Orten vorgesehenen Kunden vermittels eines in dem mobilen Verkaufslager angeordneten mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes.

Ein hauptsächlicher Anwendungsbereich des erfindungsgemäßen Gegenstandes bezieht sich auf die optimale Gestaltung des Materialflusses vom Hersteller und Lieferanten der Waren zum Kunden, sowie die optimale Gestaltung des Informationsflusses, der zur Steuerung des Materialflusses notwendig ist, und zwar insbesondere bei einer Brauerei, einem Getränkefachgroßhandel und/oder einem Brunnenbetrieb, bei denen die Waren in der Form von mit Getränken abgefüllten Einzelflaschen oder -dosen vorliegen. Die Erfindung findet darüber hinaus insbesondere Anwendung in anderen Lebensmittelbereichen, bei denen die Waren eine begrenzte Haltbarkeit besitzen und aus diesem Grunde möglichst schnell nach der Herstellung bzw. Verpackung an den Kunden geliefert werden müssen. Eine wichtige Besonderheit des erfindungsgemäßen Gegenstandes besteht darin, daß neben den im folgenden als bestellungsgebunden bezeichneten Waren, die unmittelbar anhand der vom Kunden direkt und konkret getätigten Bestellungen gefertigt und geliefert werden können, darüber hinaus im folgenden als bestellungsungebunden bezeichnete Waren in eine automatisiert durchzuführende, insbesondere rechnergestützte logistische Behandlung einzbezogen werden, welche bestellungsungebundenen Waren nicht an eine vorbestimmte Bestellungsliste gebunden sind und beispielsweise im Rahmen eines Heimservices direkt an den Kunden zuhause geliefert werden. Zu diesem Zweck werden mobile Verkaufslager in der Form geeigneter Lieferfahrzeuge eingesetzt, die mit einem Grundsortiment aller in Frage kommenden Waren sowie mit Waren entsprechend einer Verdachtsliste bestückt sind und eine vorbestimmte Fahrtroute befahren, die in der Regel über einen Liefertag verteilt ist. Dieser Typ einer Warendistribution, der einen besonderen Service für die Kunden darstellt und sich daher zunehmender Beliebtheit erfreut, erfordert insbesondere im Lebensmittelbereich einen hohen Aufwand an die Distributionslogistik, um bei optimaler Tourenplanung unter Wegminimierung, Vermeidung unnötiger Leerfahrten durch Rückfrachten, kurzstmöglichen Lieferzeiten bei geringstmöglichen Lagerkosten (sogenanntes

First-In-First-Out-Prinzip) ein möglichst geringes Umlaufvermögen aufgrund der Transport- und Logistikkosten zu binden. Auf der Seite der Herstellung bzw. Verpackung der Waren erfordert dieser Distributionstyp wegen der Bereitstellung ausreichender Anzahlen der Waren in allen unterschiedlichen Artikelqualitäten bzw. Typen erhebliche Mehraufwendungen und zusätzliche Lagerkapazitäten.

Aus dem Aufsatz von Wolfgang Bode, Deutsche Hebe- und Fördertechnik, 1986, Heft 12, Seiten 19, 20, 22–26 ist der Einsatz drahtloser Übertragungstechniken in Logistik- und Lagersystemen bekanntgeworden, insbesondere in der Form eines Infrarot-Datenübertragungssystems mit einer Vielzahl von stationär angeordneten Infrarot-Relais, die sämtlich miteinander über ein lokales Netzwerk in Form eines seriellen Datenbusses verbunden sind. Das dargestellte Infrarot-Datenübertragungssystem ermöglicht es, die Zahl der eingesetzten Flurförderfahrzeuge und das entsprechende Personal um einen vorbestimmten Faktor zu senken, und Leerfahrten weitestgehend zu vermeiden. Zu diesem Zweck werden mit Hilfe des Einsatzes eines drahtlosen Datenübertragungssystems und zentraler EDV-gestützter Transport- und Lagerleitstellen alle Voraufträge bzw. Lageraufträge unter Gesichtspunkten der Wegeoptimierung zugeordnet. Der Schwerpunkt des vorbekannten Systems liegt somit in einer EDV-unterstützten Steuerung von Flurförderfahrzeugen im Bereich Transport- und Lagerwesen, welche Flurförderfahrzeuge zu diesem Zweck jeweils mit eigenen Bordcomputern ausgestattet sind. Dieser Stand der Technik befaßt sich jedoch nicht mit der hier vorliegenden Problematik einer automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von Waren, nämlich bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren gemäß der vorliegenden Erfindung.

Aus dem Aufsatz von F. Kürten, Deutsche Hebe- und Fördertechnik, 1995, Heft 1/2, Seiten 27–30 ist der Einsatz einer Online-Datenkommunikation zwischen stationären EDV-Anlagen und mobilen Terminals auf Kommissionierfahrzeugen bekanntgeworden. Dieser Stand der Technik beschäftigt sich mit einer optimaleeren Nutzung im Kommissionierbereich; zu diesem Zweck sind die Kommissionierfahrzeuge mit Datenfunkterminals mit Datenfunk-Bildschirmen ausgestattet, die dem Kommissionierer die aktuellen Fahraufträge auf einem Grafikdisplay anzeigen, wobei die Identifikation der Paletten und Stellplätze durch einen Barcode-Lesepistole erfolgen kann, so daß der auf diese Weise ausgestattete Kommissionierer seine Aufgaben zeit- und wegeoptimiert verrichten kann. Demgegenüber befaßt sich die vorliegende Erfindung weniger mit Problemen der Kommissionierung, sondern mit solchen der Distribution von bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren.

Aus der DE-PS 39 42 009 ist ein EDV-gestütztes System zur kontinuierlichen Überwachung und Kontrolle von Waren vom Warenerzeuger bis hin zum Warenendverbraucher bekanntgeworden, wobei hier der Schwerpunkt auf einen möglichst manipulationssicheren Transportverlauf insbesondere von Gefahrgütern und der gleichen gelegt wird. Insbesondere ist es bei diesem Stand der Technik bekanntgeworden, die von Lastkraftwagen transportierten Transportbehälter mit einer manipulationssicheren Kontroll- oder Überwachungseinheit auszustatten, welche über einen Datenbus miteinander verbunden sind, der bei einer zentralen Warte endet, in der die Daten sämtlicher Kontroll- und Über-

wachungseinheiten zusammengefaßt werden. Für den Fall, daß ein Lastkraftwagen andere als die vorgegebenen Güter oder die Güter nicht in der vorgegebenen Anzahl geladen haben, kann durch die zentrale Warte Alarm ausgelöst, und entsprechende Folgereaktionen geschaltet werden.

Der Erfahrung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung sowohl von bestellungsgebundenen, als auch von bestellungsungebundenen Waren, sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung der Beladung und Fahrtroute von mobilen Verkaufslagern bei der Lieferung und dem Verkauf von bestellungsgebundenen Waren zur Verfügung zu stellen, welches bzw. welche einen möglichst geringen Fertigungs-, Lager- und Transportaufwand bei kürzesten Lieferzeiten- und Wegen in Abhängigkeit des aktuellen Bedarfes insbesondere von bestellungsgebundenen Waren gewährleistet, dabei eine möglichst selbsttätig durchzuführende Lieferung der bestellungsgebundenen Waren an die Endkunden ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und 12 und eine Vorrichtung gemäß Anspruch 28 und 39 gelöst.

Erfundengemäß ist vorgesehen, daß die für die Auslieferung bzw. Lagerung bereitzustellenden Verpackungseinheiten mit einem den ersten Distributionstyp und den zweiten, zum ersten Distributionstyp technisch unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen derart versehen werden, daß der erste Distributionstyp den bestellungsgebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren eindeutig zugeordnet ist, und warenbezogene Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen versehenen Verpackungseinheiten mittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes an die zentrale Rechnerleitstelle zur Weiterverarbeitung der Daten für eine bedarfsgerechte Aktualisierung der für die Steuerung der Produktion zugrundeliegenden Produktionslisten übermittelt werden.

Die Kennzeichnung der Verpackungseinheiten mit einer den jeweiligen Distributionstyp charakterisierenden Angabe und Erfassung und Übermittlung zur Weiterverarbeitung der entsprechenden warenbezogenen Daten an die zentrale Rechnerleitstelle bietet eine Reihe von Vorteilen gegenüber den vorbekannten Verfahren bzw. Vorrichtungen.

Zum einen ermöglicht die Erfahrung, einen zeitgenauen, in der Regel mindestens taggenauen Überblick über die aktuellen Bestände sämtlicher Lager, insbesondere auch der den bestellungsgebundenen Waren zugeordneten Lager zu erhalten. Unter Berücksichtigung der aktuell vorliegenden Bestellungs- und Verdachtslisten kann in Abhängigkeit der aktuellen Lagerbestände eine sofortige Rückkopplung an die Produktionsstätte erfolgen und damit die der Produktion zugrundeliegende Produktionsliste aktualisiert werden, so daß die Produktion dem tatsächlich benötigten Bedarf angepaßt werden kann, so daß bei Gewährleistung einer minimalen Vorratshaltung zu jedem Zeitpunkt eine bedarfsgerechte Produktion unter Senkung der Produktionskosten gewährleistet werden kann. Beispielsweise durch jahreszeitlich bedingte Schwankungen von Anzahl und Qualität der bestellten bzw. aufgrund Verdachtslisten gefertigten Waren können somit kurzfristige Änderungen hinsichtlich des Bedarfes der Waren sowohl bei der

Produktionsstätte, als auch bei den Lagerstätten berücksichtigt werden. Des weiteren ist zu einem beliebigen Zeitpunkt ein direkter Vergleich von Anzahl und Qualität der in der Produktionsstätte hergestellten Waren mit den entsprechenden Daten der Bestellungs- und Verdachtslisten möglich, so daß zu einem beliebigen Zeitpunkt eine rechnergestützte Auswertung der Daten, insbesondere mit statistischen Methoden, auf einfache Weise und vor allem mit stets aktualisierten Daten durchführbar ist. Schließlich ermöglicht die Erfahrung, auf einfache Weise unter Berücksichtigung der rechnergestützten Verarbeitung sämtlicher Daten, im Bedarfs falle eine Rückverfolgung einer bereits gelieferten Ware, namentlich auch einer bestellungsgebundenen Ware, bis zur Produktion der Ware, da aufgrund der produktionszeit- und objektgenauen Etikettierung sowohl der mit dem Distributionstyp versehenen Verpackungseinheiten stets Angaben über den Zeitpunkt und die Qualität der Ware vorliegen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfahrung ist vorgesehen, daß die Kennzeichnung der Verpackungseinheiten mit dem Distributionstypkennzeichen und die Übermittlung der warenbezogenen Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen versehenen Verpackungseinheiten vermittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes an die zentrale Rechnerleitstelle unmittelbar nach der Produktion der Waren erfolgt. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, daß die mit dem Distributionstyp versehenen Verpackungseinheiten unmittelbar nach der Produktion der Waren entsprechend dem jeweiligen Distributionstyp sortiert bzw. gesammelt und für die weitere Verteilung der Verpackungseinheiten entsprechend dem zugehörigen Distributionstyp an einer unmittelbar der Produktionsstätte zugeordneten Distributionseinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Der Begriff Verpackungseinheit umfaßt hierbei ein in bestimmter, festliegender Anzahl gleichartiger Waren zusammengefaßtes, bezüglich Lagerung und Transport einfach handzuhabendes Gebinde von Waren, insbesondere Paletten oder dergleichen transportable Behältnisse mit einer vorbestimmten Anzahl gleichartiger Waren. Die Palettierung erfolgt aus Gründen der einfacheren logistischen Behandlung unmittelbar nach der Produktion der Waren, wobei jede Palette mit einer Etikettierung versehen wird, die Angaben über den Tag und den genauen Artikeltyp bzw. die Qualität der Ware enthält. Die Etikettierung der Verpackungseinheiten bzw. Paletten kann durch Aufbringen beispielsweise eines geeigneten Strichcodes gemäß der europäischen EAN-Norm erfolgen, wobei der Strichcode mittels eines Lesestiftes unmittelbar nach der Palettierung in das Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät eingegeben und drahtlos an die zentrale Rechnerleitstelle zur Weiterverarbeitung übermittelt werden kann.

In weiterer Ausführung der Erfahrung ist vorgesehen, daß die dem ersten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten einem Kommissionierungslager zugeführt werden, in welchem eine Kommissionierung der Waren entsprechend vorgegebener Bestellungslisten erfolgt. Weiterhin ist vorgesehen, daß die dem zweiten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten einem Verkaufslager zugeführt werden, in welchem Lieferseinheiten entsprechend vorgegebenen Verdachtslisten zusammengestellt werden. Hierbei ist sowohl das Kommissionierungslager, als auch das Verkaufslager mit weiteren Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerä-

ten ausgestattet, über welche entsprechende Daten über die aktuellen Lagerbestände an die zentrale Rechnerleitstelle übermittelt werden können.

Weiterhin ist vorgesehen, daß die Verpackungseinheiten unmittelbar nach der Produktion mit einem einen dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen versehen werden, und die dem dritten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten einem Pufferlager zugeführt werden, bei dem für jede Ware einer vorbestimmten Qualität eine Mindestmenge bevorratet wird. Bei einer vorteilhaften Ausbildung kann hierbei vorgesehen sein, daß die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager zugeführten Verpackungseinheiten mit einer Stellplatznummer versehen und an einem entsprechenden Stellplatz des Pufferlagers gelagert werden, und Daten über die Stellplatznummer und die zugehörige Artikelnummer in ein dem Pufferlager zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät eingegeben bzw. eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle übermittelt werden. Von Vorteil ermöglicht die Erfindung für einen vorbestimmten Zeitplan, eine aktuelle Produktionsliste zu erstellen, welche über ein weiteres, der Produktionsstätte zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät, welches ebenfalls mit der zentralen Rechnerleitstelle verbunden ist, in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle aktuell gelieferten Bestellungs- und Verdachtslisten gesteuert werden kann.

Weiterhin ermöglicht die Erfindung von Vorteil, daß die für den Einkauf und den Eingang von für die Produktion der Waren benötigten Materialien vorgesehene Beschaffungsabteilung, welche vermittels eines weiteren Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes mit der zentralen Rechnerleitstelle verbunden ist, in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle aktuell gelieferten Lagerbestände, Bestellungs- und Verdachtslisten optimale Steuerung der Beschaffung der Materialien.

Das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Steuerung der Beladung und der Fahrtroute eines mobilen Verkaufslagers bei der Lieferung und dem Verkauf von bestellungsgebundenen Waren in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität an eine Vielzahl von räumlich voneinander getrennten Orten vorgesehenen Kunden vermittels eines in dem mobilen Verkaufslager angeordneten mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes weist folgende Merkmale auf: vor Antritt der vorbestimmten Fahrtroute ergänzendes Zuladen oder vollständiges Beladen des mobilen Verkaufslagers mit Waren in der jeweiligen Artikelanzahl und Artikelqualität entsprechend einer der durchzuführenden Fahrtroute des mobilen Verkaufslagers zugeordneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät abgespeicherten und angezeigten Verdachtsliste, Liefern bzw. Verkaufen von bestellungsgebundenen Waren an Kunden entlang der Fahrtroute, und Einlesen bzw. Eingeben von warenbezogenen Daten über die entlang der Fahrtroute tatsächlich gelieferten bzw. verkauften Waren sowie von kundenbezogenen Daten über wenigstens den Kundennamen und den Liefer- bzw. Verkaufs-ort des Kunden in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät, und Aktualisierung der Verdachtsliste des mobilen Verkaufslagers für eine nachfolgende Durchführung derselben oder wenigstens annähernd gleichen Fahrtroute entsprechend der bzw. unter Berücksichtigung bei der vorherigen Durchführung dieser Fahrtroute erhaltenen waren- und kundenbezogenen

Daten über die Artikelanzahl und Artikelqualität der tatsächlich gelieferten bzw. verkauften bestellungsgebundenen Waren.

Die erfindungsgemäße Steuerung der Beladung und der Fahrtroute eines mobilen Verkaufslagers ermöglicht eine weitgehende Anpassung der für eine vorbestimmte Fahrtroute zuzulgenden Waren anhand einer zunächst unbestimmten Verdachtsliste an den tatsächlichen Bedarf von bestellungsgebundenen Waren bei der darauffolgenden Durchführung derselben oder annähernd gleichen Fahrtroute. Nach wiederholter Durchführung einer bestimmten Fahrtroute und demgemäßigen Aktualisierung der jeweiligen Verdachtsliste entsprechend der tatsächlich getätigten Lieferungen erfolgt im Ideal falle eine Annäherung der Verdachtsliste an die tatsächlich benötigten Waren. Dadurch kann mit zunehmender Durchführung einer bestimmten Fahrtoute die Anzahl der entsprechend einem Grundsortiment mitzuführenden Waren, die tatsächlich nicht verkauft werden und demzufolge wieder zurückgenommen werden müssen, auf ein Minimum beschränkt werden. Hierdurch kann von Vorteil die Lagerhaltung hinsichtlich der wieder zurückzuführenden Waren unter Einsparung von Kosten und Aufwendungen der Lagerhaltung minimiert werden. Darüber hinaus kann durch einen entsprechenden Rückfluß von waren- und kundenbezogenen Daten über die jeweils tatsächlich gelieferten bzw. verkauften bestellungsgebundenen Waren an die zentrale Rechnerleitstelle und von dort über ein mit der zentralen Rechnerleitstelle der Produktionsstätte zugeordneten Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät bedarfsorientiert die Produktion von bestellungsgebundenen Waren gesteuert werden, so daß insgesamt eine Mehrproduktion von bestellungsgebundenen Waren vermieden und damit wiederum zusätzlich benötigter Lagerbedarf vermieden werden kann. In Weiterführung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät mit der zentralen Rechnerleitstelle kommuniziert, und sämtliche waren- und kundenbezogenen Daten an die zentrale Rechnerleitstelle zur Weiterverarbeitung und zur Steuerung der Produktion und der Lagerbestände der bestellungsgebundenen und der bestellungsgebundenen Waren übermittelt werden.

In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in der zentralen Rechnerleitstelle waren- bzw. kundenbezogene Daten über aktuell eingehende Bestellungen von Waren erfaßt werden, ein mobiles Verkaufslager mit einer zur aktuellen Bestellung passenden Fahrtroute ausgewählt wird, und entsprechende waren- und kundenbezogene Daten über die aktuellen Bestellungen von Waren, die an die zentrale Rechnerleitstelle eingegeben wurden, an das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät des von der zentralen Rechnerleitstelle aktuell ausgewählten mobilen Verkaufslagers übermittelt werden. In vorteilhafter Weise kann hierbei die Fahrtroute des ausgewählten mobilen Verkaufslagers entsprechend den Vorgaben der von der zentralen Rechnerleitstelle übermittelten waren- und kundenbezogenen Daten entsprechend aktualisiert bzw. gegebenenfalls modifiziert werden. Auf diese Weise können insbesondere kleinere Bestellungen von Waren, für die eine eigene Kommissionierung und Lieferung mittels eines separaten Lieferfahrzeuges nicht wirtschaftlich ist, über den Distributionsweg der Lieferung von an sich bestellungsunabhängigen Waren mittels der mobilen Verkaufslager bewerkstelligt werden, was zum einen zu einer Optimierung der Transportkapazitäten

und Minimierung der erforderlichen Wegstrecken führt, und zum anderen wiederum einen geringeren Aufwand an Lagerhaltung mit sich bringt."

Weiterhin kann entsprechend der Erfindung vorgesehen sein, daß eine dem mobilen Verkaufslager zugeordnete Ladeliste aktualisiert und die Ladeliste nach wenigstens die Artikelanzahl und die Artikelqualität der aktuell im mobilen Verkaufslager geladenen Waren enthaltenden Daten in dem im mobilen Verkaufslager vorgesehenen mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät angezeigt wird. Auf diese Weise erhält der Fahrer des mobilen Verkaufslagers zu jedem Zeitpunkt einen Überblick über den gerade mitgeführten Warenbestand. Hierbei wird ferner ermöglicht, daß die vor Antritt der vorbestimmten Fahrtroute ergänzende Zuladung oder vollständige Beladung eines mobilen Verkaufslagers mit Waren in der jeweiligen Artikelanzahl und Artikelqualität entsprechend einer der durchzuführenden Fahrtroute des mobilen Verkaufslagers zugeordneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät abgespeicherten und angezeigten Verdachtsliste für mehrere mobile Verkaufslager bei einem gemeinsamen stationären Verkaufslager erfolgt, welches mit Verpackungseinheiten der bestellungsun gebundenen Waren von einer Produktionsstätte der Waren versorgt wird, und welches über ein dem Verkaufslager zugeordnete s Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät sowohl mit der zentralen Rechnerleitstelle, als auch mit dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeräten der mobilen Verkaufslager, sowie mit einem der Produktionsstätte zugeordneten Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät in Verbindung steht. Die beim vorbekannten Verfahren am Ende einer Fahrtroute abzuladende Rückführung von nicht verkauften Waren in das Verkaufslager kann entfallen, da diese Waren für die nachfolgende Fahrtroute auf dem mobilen Verkaufslager verbleiben und gegebenenfalls lediglich durch Zuladung von Waren entsprechend der Vorgabe der für diese Fahrtroute optimal erstellten Verdachtsliste zu ergänzen sind. Hierdurch ergeben sich auch hinsichtlich der Abrechnungsmodalitäten für den in der Regel wirtschaftlich weitgehend selbständig tätigen Fahrer eines mobilen Verkaufslagers erhebliche Vorteile, da dieser anstelle eines beim Stand der Technik jedesmal nach Durchführung einer Fahrtroute notwendigen Kostenausgleiches hinsichtlich der Differenz der Kosten der vor Antritt einer Route geladenen Waren zu den Kosten der am Ende der Route wieder zurückgegebenen Waren nur noch einen entsprechend der Differenz von Waren entsprechend der Ladeliste beispielsweise eine Kontenabbuchung entsprechend der tatsächlich verkauften Waren vornehmen kann.

Weiterhin ermöglicht die Erfindung auf einfache Weise, daß die Fakturierung der von jedem mobilen Verkaufslager gelieferten und verkauften Waren vollständig von dem Fahrer des jeweiligen mobilen Verkaufslagers durchgeführt wird, und jedes mobile Verkaufslager Daten über die erfolgte Fakturierung vermittels des mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes an die zentrale Rechnerleitstelle übermittelt.

Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die Verpackungseinheiten unmittelbar nach der Produktion der Waren mit einem wenigstens einen ersten Distributionstyp und einen zweiten, zum ersten Distributionstyp unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen versehen werden, wobei der erste Distributionstyp den bestellungsgebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungs-

ungebundenen Waren zugeordnet ist, und die mit dem Distributionstypkennzeichen versehenen Verpackungseinheiten unmittelbar nach der Produktion der Waren entsprechend dem jeweiligen Distributionstyp sortiert bzw. gesammelt für die weitere Verteilung der Verpackungseinheiten an einer unmittelbar der Produktionsstätte zugeordneten Distributionseinrichtung für die weitere Verteilung zur Verfügung gestellt werden. Hierbei ist ferner vorgesehen, daß die Eingabe bzw. drahtlose Übermittlung von wenigstens die Artikelanzahl und den Artikeltyp enthaltenden Daten der den bestellungsun gebundenen Waren zugeordneten und mit dem zweiten Distributionstypkennzeichen versehenen Verpackungseinheiten an die zentrale Rechnerleitstelle vermittels einem der Produktionsstätte bzw. der Distributions einrichtung zugeordneten mobilen oder ortsfesten Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät erfolgt, und die am Ende einer Fahrtroute jedes mobilen Verkaufslagers übrigbleibende Restladung für eine nachfolgende Fahrtroute durch eine ergänzende Zuladung von bestellungsun gebundenen Waren entsprechend der von dem Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät oder der zentralen Rechnerleitstelle gelieferten aktualisierten Verdachtsliste vervollständigt wird.

Dem Prinzip der Erfindung folgend ist ferner vorgesehen, daß die Verpackungseinheiten unmittelbar nach der Produktion mit einem einen dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen versehen werden, und die dem dritten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten einem Pufferlager zugeführt werden, bei dem für jede Ware einer vorbestimmten Qualität eine Mindestmenge bevorratet wird. Hierbei können die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager zugeführten Verpackungseinheiten mit einer Stellplatznummer versehen und an einem entsprechenden Stellplatz des Pufferlagers gelagert werden, wobei Daten über die Stellplatznummer und die zugehörende Artikelnummer in einem Pufferlager zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät eingegeben bzw. eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle übermittelt werden. Dies eröffnet den Vorteil, daß die Steuerung der Zuladung von bestellungsgebundenen Waren für eine Fahrtroute eines mobilen Verkaufslagers zum überwiegenden Teil aus den Beständen des Verkaufslagers und zum verbleibenden, demgegenüber geringeren Teil aus Beständen des Pufferlagers erfolgt.

Weiterhin kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, daß die Produktionsliste für die Fertigung der an der Produktionsstätte bzw. der Distributionseinrichtung zur Verfügung gestellten Verpackungseinheiten entsprechend der von der zentralen Rechnerleitstelle gelieferten Daten über die tatsächlich gelieferten und verkauften bestellungsgebundenen Waren laufend angepaßt wird.

Weitere Vorteile und Zweckmäßigkeit der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispieles anhand der beiliegenden Zeichnung. Es zeigt:

60 Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. des Verfahrens zur automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von Getränken;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer computer gesteuerten Produktionsanlage zur Herstellung von Bieren und alkoholfreien Erfrischungsgetränken gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung; und

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines mobilen

Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes mit zugehörenden Komponenten.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Brauerei-, Getränke- und Brunnenbetrieb mit einer Produktionsstätte 1, einer der Produktionsstätte 1 zugeordneten Beschaffungsabteilung 2 für den Einkauf und den Eingang von für die Produktion der Waren benötigten Materialien, einem Kommissionierungslager 3, einem Verkaufslager 4, sowie einem Pufferlager 5, einer Vielzahl von mobilen Verkaufslagern in der Form von Lieferfahrzeugen, wobei in Fig. 1 lediglich ein mobiles Verkaufslager 6 dargestellt ist, sowie einer Verwaltungsabteilung 7 mit einer zentralen Rechnerleitstelle 8, in der sämtliche für die Steuerung der Produktion und Logistik des Betriebes erforderlichen Daten gesammelt und verarbeitet werden. Die Verwaltungsabteilung 7 besitzt ferner eine Telefonzentrale 9, in welcher die von Kunden eingehenden Bestellungen erfaßt, und entsprechende Bestellungslisten zusammengestellt werden.

Fig. 2 zeigt in schematischer Weise nähere Einzelheiten der in der Produktionsstätte 1 vorgesehenen computergesteuerten Produktionsanlage 10 zur Herstellung von Bieren und alkoholfreien Erfrischungsgetränken. In der Produktionsanlage 10 wird zunächst das in Kästen 11 gesammelte Leergut 12 mittels einer Entpackungseinrichtung 13 einzeln nacheinander auf ein Förderband 14 verbracht, mit welchem die einzelnen Flaschen 15 in Richtung gemäß Pfeil 16 zu den einzelnen Stationen der Produktionsanlage transportiert werden. Die einzelnen Flaschen 15 werden einer Reinigungseinrichtung 17 zugeführt, in welcher das Leergut 12 gewaschen wird, und anschließend in hygienisch einwandfreien Zustand austreten und einer Wiederbefüllung zugeführt werden kann. Der Reinigungseinrichtung 17 kann eine automatisch arbeitende Flascheninspektionseinrichtung 18 nachgeschaltet sein, mittels welcher vorzugsweise mit optischen Methoden überprüft wird, ob sämtliche Flaschen 15 tatsächlich sauber sind, wobei Flaschen mit einem unbefriedigenden Reinigungsstand sondiert und gegebenenfalls erneut der Reinigungseinrichtung 17 zugeführt werden.

Herzstück der computergesteuerten Produktionsanlage 10 ist eine vollautomatisch arbeitende Mehrkomponentenmischeinrichtung 19, in welcher die unterschiedlichsten Zutaten 20, 21 für die Herstellung der Getränke kontinuierlich und rezeptursteuert dosiert, vermischt, gegebenenfalls mit Kohlensäure und weiteren Zutaten angereichert, und anschließend als fertiges Getränk über eine Leitung 22 einer automatisch arbeitenden Abfüllanlage 23 zugeführt werden, in der das hergestellte Getränk dosiert in Einheiten von vorzugsweise 0,33 l, 0,5 l, 0,75 l oder dergleichen in Einzelflaschen bzw. -dosen abgefüllt wird. Danach werden die abgefüllten Flaschen 24 mittels einer Verschlußeinrichtung selbsttätig mit einem Schraubverschluß 26 bzw. Kronenkorken oder Dosendeckel im Fall von Einzeldosen versehen und verschlossen. Daran anschließend wird jede Flasche 24 mittels einer Etikettiereinrichtung 27 mit einem Etikett 28 versehen, welches neben artikelspezifischen Angaben insbesondere auch Angaben über den Tag der Herstellung bzw. Abfüllung oder das Verfallsdatum des Getränks enthält. Die tag- und artikelgenauen Angaben können hierbei beispielsweise zusätzlich in Form eines EAN-Strichcodes auf dem Etikett 28 aufgebracht sein, welcher EAN-Strichcode automatisch mit einem Lesegerät erfaßt und in einen der Produktion zugeordneten Computer 37 eingegeben werden kann. Daran anschließend werden die mit

Etiketten 28 versehenen Flaschen 29 vermittels einer Packereinrichtung 30 artikelweise in Kunststoffkästen 31 oder anderen geeigneten Verpackungsbehältnissen zu beispielsweise je 20 oder 24 Flaschen zusammengefaßt, sowie zu größeren Verpackungseinheiten 32 artikelgleicher Waren auf einer Palette 33 zusammengestellt. Eine Verpackungseinheit 32 stellt somit eine vermittels einem Gabelstapler 34 oder dergleichen Fördermittel transportierbare, auf der Palette 33 abgelegte Zusammenfassung von artikelgleichen Waren dar.

Sämtliche Vorgänge der Produktion und Abfüllung der Getränke wird mit dem der Produktionsstätte 1 zugeordneten und mit der zentralen Rechnerleitstelle 8 in Verbindung stehenden Computer 37 gesteuert und überwacht. Während den einzelnen Prozeßabläufen wird eine Auskunft über die Zusammensetzung und die Produktqualität auf einem Bildschirm 38 dargestellt. Durch die automatische Rezeptursteuering und Produktüberwachung ist eine hohe Produktsicherheit und Qualitätserhaltung gewährleistet. Ebenfalls computergesteuert erfolgt die Reinigung der Gesamtanlage. Alle produktberührten Rohrleitungen und Teile sind in einem Reinigungssystem eingebunden, so daß eine optimale Lebensmittelhygiene sichergestellt ist. Vor und nach jeder Produktion sowie bei Produktwechsel wird das komplette System gespült, gereinigt und durch Dämpfe steril gehalten, so daß eine konstant hohe Produktqualität gesichert werden kann.

Nach der Zusammenstellung der Getränke 35 auf der Palette 33 zu einer Verpackungseinheit 32 wird jede Verpackungseinheit 32 mit einem Distributionstypkennzeichen 36 in Form eines auf die Verpackungseinheit befestigbaren Papieretikettes versehen, welches Distributionstypkennzeichen 36 Angaben über einen von drei möglichen, technisch unterschiedlichen Distributionstypen A, B und C enthält. Der Distributionstyp A bezieht sich hierbei auf bestellungsgebundene Waren, die an das Kommissionierungslager 3 befördert werden und dort entsprechend der insbesondere von Großkunden getätigten Bestellungslisten durch ein manuelles oder automatisches Kommissionierungssystem umgepakt, sortiert und zur Auslieferung an den Kunden bereitgestellt werden. Der Distributionstyp B charakterisiert die Steuerung der Lagerung und die Verteilung von bestellungsungebundenen Waren, welche zunächst dem Verkaufslager 2 zugeführt werden und dort für den Heimverkauf an Kunden mittels des mobilen Verkaufslagers 6 zwischengelagert werden. Ein weiterer Distributionstyp C bezeichnet Verpackungseinheiten mit Waren, die zur Zwischenlagerung dem Pufferlager 5 zugeführt werden, und dort für verschiedenste Zwecke zur Verfügung gestellt werden.

Die Anbringung und damit Kennzeichnung der Verpackungseinheiten 32 mit dem Distributionstypkennzeichen 36 erfolgt unmittelbar nach der Zusammenstellung der Verpackungseinheiten 32 in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle 8 aktuell gelieferten Bestellungs-, Verdachts- oder sonstiger daraus abgeleiteter Vorgabe- und Bedarfslisten selbsttätig durch einen mittels dem Computer 37 gesteuerten Roboter 39 oder durch eine mit der Palettierung der Verpackungseinheiten 32 betrauten Person 40, welche über ein mobiles Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 41, welches über eine Funksteuerung 42 mit der zentralen Rechnerleitstelle 8 oder dem Computer 37 in Verbindung steht, Zugriff auf die aktuellen Bestellungs-, Verdachts- oder sonstiger Vorgabe- und Bedarfslisten besitzt. Gleichzeitig werden warenbezogene Daten über

die mit dem jeweiligen Distributionstypkennzeichen 36 etikettierten Verpackungseinheiten 32 vermittels des Computers 37 oder des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes 41 an die zentrale Rechnerleitstelle 8 zur Weiterverarbeitung übertragen. Diese warenbezogenen Daten umfassen neben dem Distributionstypkennzeichen 36, d. h. der Angabe A, B oder C, insbesondere auch artikelbezogene Angaben über die Artikelanzahl und die Artikelqualität (Artikelnummer, Artikelname oder dergleichen), sowie den Herstellungs- bzw. Abfülltag der in der entsprechenden Verpackungseinheit 32 enthaltenen Flaschen. Da letztere artikelbezogene Angaben auf jedem Flaschenetikett beispielsweise in Form eines Strichcodes aufgebracht sind, können diese einfach vermittels einem mit dem Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 41 oder dem Computer 37 verbundenen Lesestift eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle 8 weitergeleitet werden. Zur Steuerung der Produktion und der Lagerhaltung sämtlicher Waren verarbeitet die zentrale Rechnerleitstelle 8 neben der aktuellen Anzahl und Artikelqualität gerade fertiggestellter Waren auch die von sämtlichen Lagern gelieferten Lagerbestände, so daß diese einen ständigen Überblick über die Anzahl und Qualität von Waren des jeweiligen Distributionstyps erhält, und somit eine optimale Steuerung des gesamten Produktions- und Lieferablaufes im Sinne einer exakten bedarfsgerechten Produktion und Lagerung insbesondere auch der bestellungsgebundenen Waren gewährleistet.

Unmittelbar nach der Etikettierung der Verpackungseinheiten 32 werden gemäß Fig. 1 die mit artikelgleichen Getränken beladenen Paletten 33 entsprechend dem jeweiligen Distributionstypkennzeichen 36 vermittels des Staplers 34 an den zugehörigen Abschnitt a, b, oder c einer unmittelbar der Produktionsstätte 1 zugeordneten Rampe 43 befördert und gesammelt, von wo die Verpackungseinheiten 32 dem jeweiligen Distributionstyp entsprechend auf ein geeignetes Transportfahrzeug 44 (LKW oder Gabelstapler) oder Transportbänder beladen und entweder an das Kommissionierungslager 3, das Verkaufslager 4, oder das Pufferlager 5 transportiert werden. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Fall wird eine mit dem Distributionstypkennzeichen A versehene Verpackungseinheit 32 an den Abschnitt a der Rampe 43 verbracht, und anschließend wird die Verpackungseinheit 32 an das hierzu gehörende Kommissionierungslager 3 befördert.

Die in das Kommissionierungslager 3 transportierten Verpackungseinheiten 32 werden hier zwischengelagert und für die Kommissionierung der bestellungsgebundenen Waren bereitgehalten. Dem Kommissionierungslager 3 ist hierbei ein mit der zentralen Rechnerleitstelle 8 in Verbindung stehendes Datenverarbeitungsgerät 45 zugeordnet, welches die von der zentralen Rechnerleitstelle 8 verarbeiteten Bestellungslisten zur Steuerung der Kommissionierung aufbereitet. Da in der Produktionsstätte 1 aufgrund der von der zentralen Rechnerleitstelle 8 gelieferten Vorgaben nur gerade so viele Verpackungseinheiten 32 mit dem Distributionstyp "A" gekennzeichnet und an das Kommissionierungslager 3 befördert werden, kann eine bedarfsgerechte Lagerhaltung und Verteilung der bestellungsgebundenen Waren anhand der vorgegebenen Bestellungslisten durchgeführt werden, womit im anzustrebenden Idealfall eine Annäherung an das Prinzip einer "just in time"-Lieferung gelingt. Gleichzeitig wird über den mit der zentralen Rechnerleitstelle 8 in Verbindung stehenden Computer 37 entsprechend den tatsächlich vorliegenden Be-

stellungen die Produktion bedarfsgerecht gesteuert, so daß Überschußproduktionen weitgehend vermieden werden können.

Im Verkaufslager 4 werden die produktionsseitig mit dem Distributionstypkennzeichen "B" versehenen Verpackungseinheiten 32 zur Bestückung der mobilen Verkaufslager 6 für die Durchführung einer bestimmten täglichen Fahrtroute 46 entsprechend einer Verdachtliste gelagert und umsortiert bzw. zusammengestellt.

Jedes mobile Verkaufslager 6 besitzt hierfür ein in Fig. 3 in näheren Einzelheiten dargestelltes mobiles Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47, welches ein eigenes mikroprozessorgesteuertes Rechenwerk mit geeigneten Speichermedien zur Datenspeicherung, ein Display 48 zur Anzeige aller relevanten Daten, eine Tastatur 49 zur Eingabe von alphanumerischen Zeichen, und geeignete Schnittstellen für die elektronische Verbindung weiterer elektronischer Schaltungskomponenten aufweist. Das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 ist vermittels einem herausnehmbaren Akku 50 batteriegespeist oder an das elektrische Bordnetz des Fahrzeugs 6 anschließbar und besitzt im übrigen äußere Abmessungen, die eine bequeme Handhabung durch den Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 gewährleisten. Mit dem Bezugszeichen 51 sind hierbei beispielsweise die Fingern der Bedienungsperson ergonomisch angepaßte Griffe vorgesehen, so daß das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 bequem von nur einer Hand gehalten werden kann. Das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 verfügt ferner über einen Schalter 52, vermittels dem das Gerät eingeschaltet oder in einen stromsparenden Stand-by-Betrieb geschaltet werden kann, wobei das Gerät 47 darüber hinaus Schaltungen besitzen kann, die einen stromsparenden Betrieb gewährleisten. Über eine mit dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 elektrisch verbindbare Funk- oder Modemsteuerung 53 können Daten in drahtloser Form an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt werden. Vermittels einem elektrisch mit dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 zu verbindenden Handscanner 54 können die entsprechend im Strichcode auf dem Etikett jeder Flasche enthaltenen Daten auf bequeme Weise in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 eingelesen werden. Ein ebenfalls mit dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 elektrisch zu verbindender Drucker 55 ermöglicht die Ausgabe von Daten auf Papier, beispielsweise zur Erzeugung eines Lieferscheines oder einer Rechnung 56. Die Funksteuerung 53, der Handscanner 54, sowie der Drucker 55 sind in jedem mobilen Verkaufslager 6 vorhanden. Im Verkaufslager 4 ist des weiteren ein stationäres Basismodul 57 angeordnet, an welches das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 etwa am Ende einer Fahrtroute gemäß Pfeil 58 eingeschoben werden kann, und über eine Kontaktteinrichtung 59 ein selbsttätiger elektrischer Kontakt hergestellt wird, über welchen die im mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 abgespeicherten Daten mittels einer Schnittstelle 60 automatisch an die zentrale Rechnerleitstelle 8 zur Weiterverarbeitung übermittelt werden können. Das vorzugsweise ortsfest im Verkaufslager 4 angeordnete Basismodul 57 verfügt über eine Ladeeinrichtung 61 zur elektrischen Aufladung eines weiteren Ersatz-Akkus 62 für das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47, und ist zur Versorgung mit elektrischer Energie mittels einem Stecker 63 an das Spannungsnetz anschließbar.

Für jede Fahrtroute erstellt der Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 ein auf dem Display 48 anzeigbares Tourenprotokoll, welches in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 eingegeben und am Ende einer Fahrtroute über das Basismodul 57 an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt wird.

Jedes Tourenprotokoll einer Fahrtroute enthält insbesondere folgende Einträge:

Datum und Nummer der Fahrtroute, gegebenenfalls auch Wochentag der Fahrtroute;

Name des Fahrers und gegebenenfalls des Beifahrers;

Angaben über die Identifikation des mobilen Verkaufslagers, beispielsweise das amtliche Kennzeichen des Fahrzeugs;

Zeitpunkt des Ladebeginns und der Abfahrt der Fahrtroute;

Zeitpunkt der Rückkehr beim Verkaufslager;

Angaben über die Strecke oder die gefahrenen Kilometer der Fahrtroute;

Angaben über die belieferten Kunden: laufende Nummer, Kundensummer, Lieferscheinnummer, Name und Anschrift des Kunden, sowie Artikelanzahl und Artikelqualität der belieferten Waren.

Darüber hinaus enthält das Tourenprotokoll entsprechende Angaben von bestellungsgebundenen Waren, welche vorab von der zentralen Rechnerleitstelle 8 an das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 übermittelt wurden, beispielsweise in Form von erstellten Lieferscheinen über die bestellungsgebundenen Waren. Der Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 besitzt hierbei die Möglichkeit, die bereits vorgefertigten Lieferscheine 56 über die bestellungsgebundenen Waren nach Auslieferung gegebenenfalls abzuändern, wobei die geänderten Lieferscheine 56 nach Beendigung der Fahrtroute 46 zur Aktualisierung an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt werden. Ferner besitzt der Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 die Möglichkeit, die Daten seiner mit bestellungsgebundenen Waren zu beliefernden Privatkunden mit Namen, Anschrift und dergleichen zu erfassen, und mit Angaben über die tatsächlich benötigten Mengen von bestellungsgebundenen Waren zu aktualisieren. In jedem Fall werden die am Ende einer Fahrtroute 46 tatsächlich verkauften bzw. gelieferten Waren, sei es durch den Wiederverkauf von bestellungsgebundenen Waren oder den Privatverkauf von bestellungsgebundenen Waren bei der Berechnung der Verdachtsladung für die Zusammenstellung der Zuladung einer später durchzuführenden Fahrtroute 46 berücksichtigt.

Aus den Daten aller bisherigen Tourenprotokolle derselben Fahrtroute 46 wird für die nächste Durchführung der Fahrtroute 46 die Gesamtladung vermittels der zentralen Rechnerleitstelle 8 errechnet, welche der Beladung des mobilen Verkaufslagers 6 für die Durchführung einer bestimmten Fahrtroute zugrundeliegt. Die Gesamtladung des mobilen Verkaufslagers 6 für eine bestimmte Fahrtroute 46 errechnet sich hierbei aus der Summe der Restladung am Ende einer vorhergehenden Fahrtroute 46, der Anzahl von bestellungsgebundenen Waren entsprechend den tatsächlich eingegangenen Bestellungen, einer mittels statistischer Verfahren zu errechnender Verdachtsliste von bestellungsgebundenen Waren, sowie einer Sicherheitsreserve von beispielsweise 10 bis 20% hinzu berechneter Artikelanzahl und Qualitäten der errechneten Verdachtsliste für die betreffende Fahrtroute 46. Für die Berechnung der Verdachtsliste durch die zentrale Rechnerleitstelle 8 werden für eine bestimmte Fahrtroute 46 die Daten sämtlich

cher Tourenprotokolle von beispielsweise der vergangenen drei Jahre, welche in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 abgespeichert und an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt sind, statistisch ausgewertet, und Durchschnittswerte der tatsächlich gelieferten Artikelanzahlen und Artikelqualitäten gebildet. Ferner wird aus den Durchschnittswerten die genannte Sicherheitsreserve von beispielsweise 10 bis 20% für die betreffende Fahrtroute 46 errechnet, bei der aufgrund der über einen längeren Erfahrungszeitraum ermittelten Daten die Wahrscheinlichkeit sehr groß ist, die anhand der Verdachtsliste zusammengestellten Waren für die Fahrtroute 46 tatsächlich zu liefern bzw. zu verkaufen. Die auf diese Weise einfach durch Differenz der Gesamtladung minus der jeweiligen Restladung berechnete Zuladung für eine bestimmte Fahrtroute 46 wird an das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 des entsprechenden mobilen Verkaufslagers 6 übermittelt. Der Ablauf der Durchführung einer bestimmten Fahrtroute 46 stellt sich wie folgt dar.

Vor dem Antritt einer vorbestimmten Fahrtroute 46 wird die am Ende einer vorherigen Fahrtroute des mobilen Verkaufslagers 6 übrigbleibende Restladung für die nachfolgende Fahrtroute 46 durch eine ergänzende Zuladung von bestellungsgebundenen Waren entsprechend der von der zentralen Rechnerleitstelle 8 übermittelten Daten vervollständigt. Jedes mobile Verkaufslager 6 verfügt über eine im dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 abgespeicherte und angezeigte Ladeliste über den aktuellen Ladezustand des Verkaufslagers 6 mit Daten über die derzeitige Artikelanzahl und Artikelqualität der im mobilen Verkaufslager 6 geladenen Waren. Bei jeder Änderung des Ladezustandes des mobilen Verkaufslagers 6, beispielsweise nach einer Lieferung einer abgeladenen Ware oder nach einer Zuladung von Waren vor Antritt einer Fahrtroute wird mit der Eingabe der Daten für das Tourenprotokoll gleichzeitig die Ladeliste entweder selbsttätig oder durch entsprechend vom Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 einzugebende Eintragungen aktualisiert. Vor dem Antritt der Fahrtroute 46 wird unter Berücksichtigung der aktuellen Ladeliste des mobilen Verkaufslagers 6 eine ergänzende Zuladung des mobilen Verkaufslagers 6 mit Waren in der jeweiligen Artikelanzahl und Artikelqualität entsprechend der durchzuführenden Fahrtroute 46 des mobilen Verkaufslagers 6 berechneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 abgespeicherten und angezeigten Daten durchgeführt. Die Steuerung der Zuladung von bestellungsgebundenen Waren für die Fahrtroute 46 des mobilen Verkaufslagers 6 erfolgt hierbei zum überwiegenden Teil aus den Beständen des Verkaufslagers 4, und zum verbleibenden, demgegenüber geringeren Teil aus Beständen des Pufferlagers 5. Das stationäre Verkaufslager 4 stellt das zur Beladung einer Vielzahl von mobilen Verkaufslagern mit bestellungsgebundenen Waren gemeinsame Versorgungs- und Zwischenlager dar und wird mit dem mit dem Distributionstyp B gekennzeichneten Verpackungseinheiten 32 der bestellungsgebundenen Waren von der Produktionsstätte 1 versorgt. Das Verkaufslager steht hierbei über das Basismodul sowohl mit der zentralen Rechnerleitstelle 8, als auch mit den mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeräten 47 der mobilen Verkaufslager 6, sowie mit dem der Produktionsstätte 1 zugeordneten Computer 37 in Verbindung für den gegenseitigen Austausch warenbezogener Daten.

Das räumlich in der Nähe vom Verkaufslager 6 angeordnete, allerdings, separat versorgte und gesteuerte Pufferlager 5 erhält die unmittelbar nach der Produktion mit einem den dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen "C" versehenen Verpackungseinheiten 32, wobei das im wesentlichen als Ausgleichslager dienende Pufferlager 5 zur Bevorratung einer Mindestmenge von jeder Artikelqualität für jede Ware dient, auf welches Grundsortiment im Bedarfsfall schnell zugegriffen werden kann. Zu diesem Zweck werden die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager 5 zugeführten Verpackungseinheiten mit einer Stellplatznummer 64 versehen und an einem entsprechenden Stellplatz 65 des Pufferlagers gelagert, wobei entsprechende Daten über die Stellplatznummer und die zugehörige Artikelnummer unmittelbar nach Vergabe der Stellplatznummer in einem Pufferlager 5 zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 66 eingegeben bzw. eingelesen und zur Weiterverarbeitung an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt werden.

Nach der Beladung des mobilen Verkaufslagers 6 werden bestellungsungebundene Waren an Kunden 67, 68, 69 entlang der Fahrtroute 46 geliefert bzw. verkauft, und der Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 führt so gleich das Einlesen bzw. Eingeben entsprechender warenbezogener Daten über die entlang der Fahrtroute an die Kunden tatsächlich gelieferten bzw. verkauften Waren, sowie von kundenbezogenen Daten über wenigstens den Kundennamen und den Liefer- bzw. Verkaufs-ort des Kunden in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 durch. Hierzu gibt der Fahrer neben dem Namen und der Anschrift des Kunden 67, 68, 69 auch die entsprechenden Daten über die verkauften Waren, also insbesondere die Anzahl und die Qualität der Ware in das Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 ein. Dieses erstellt sogleich eine Rechnung 56 bzw. einen Lieferschein für den Kunden, der mittels dem mit dem Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 gekoppelten Drucker 55 auf Papier ausgedruckt wird. Damit eröffnet die Erfindung auch die Möglichkeit, die Fakturierung der von jedem mobilen Verkaufslager 6 gelieferten und verkauften Waren vollständig von dem Fahrer des jeweiligen mobilen Verkaufslagers durchzuführen, wobei jedes mobile Verkaufslager entsprechende Daten über die erfolgte Fakturierung vermittelt des mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes 47 an die zentrale Rechnerleitstelle 8 übermittelt. Die Fakturierung der im Heimservice durch den Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 gelieferten Waren kann somit einzeln bei jedem mobilen Verkaufslager 6 erfolgen, wobei in der Verwaltung 7 unter Zuhilfenahme der zentralen Rechnerleitstelle 8 nurmehr die Finanzbuchhaltung bzw. statistische Auswertung der von jedem mobilen Verkaufslager 6 übermittelten Daten vorgenommen zu werden braucht. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Verringerung des Verwaltungsaufwandes.

Mit der Eingabe der Daten über die an die Kunden ausgelieferten Waren wird auch die Ladeliste vorzugsweise automatisch im mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 aktualisiert.

In der der zentralen Rechnerleitstelle 8 der Verwaltung 7 zugeordneten Telefonzentrale 9 werden sämtliche Bestellungen von Kunden angenommen und entsprechende Bestellungslisten erstellt, entsprechende Daten weiterverarbeitet, und zur optimalen Koordinierung der Produktion und der Auslieferung der Waren an die Produktionsstätte 1, das Kommissionierungslager 3,

das Verkaufslager 4, sowie das Pufferlager 5 weitergeleitet. In Abhängigkeit des Umfangs der eingehenden Bestellung wird in der zentralen Rechnerleitstelle die Entscheidung darüber getroffen, ob eine Bestellungsliste an das Kommissionierungslager 3 oder das Verkaufslager 4 übermittelt wird. Bestellungen kleineren Umfangs, die durch ein geeignetes mobiles Verkaufslager 6 bedient werden können, gehen an das Verkaufslager 4. Dort wird entsprechend den Kundenangaben und Warenangaben der eingehenden aktuellen Bestellung ein der aktuellen Bestellung gemäß der passenden Fahrtroute aufweisendes mobiles Verkaufslager 6 ausgewählt und unverzüglich über das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 angesprochen. Als Reaktion hierauf kann das angesprochene mobile Verkaufslager 6 seine derzeitige Fahrtroute gegebenenfalls sofort modifizieren und die aktuelle Bestellung zur Lieferung der Waren berücksichtigen. Falls die aktuelle Bestellung aufgrund der derzeit eingeschlagenen Fahrtroute nicht erledigt werden kann, wird diese bei einer nachfolgenden Fahrtroute, beispielsweise bei einer Fahrtroute des nächsten Tages, Berücksichtigung finden, wobei die Zuladung für die nachfolgende Fahrtroute entsprechend korrigiert wird. Auf diese Weise kann bei kürzest möglichen Lieferzeiten eine optimale Planung der Fahrtroute unter Minimierung des erforderlichen Fahrtweges durchgeführt werden, was letztlich zu einer erheblichen Einsparung von Transportkosten und Transportzeit führt. Ein wesentlicher Vorteil besteht hierbei darin, daß jeder Fahrer des mobilen Verkaufslagers 6 unter Berücksichtigung der vom Verkaufslager 4 gelieferten Daten selbständig unter Rechnerunterstützung mit Hilfe des mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes 47 optimale Tourenplanung vornehmen kann.

Am Ende einer Fahrtroute kehrt das mobile Verkaufslager 6 an das Verkaufslager 4 zurück und nimmt dort für die nachfolgende Fahrtroute des nächsten Tages erforderliche Zuladung von Waren vor. Dies kann auf einfache Weise unter Berücksichtigung der am Ende der Fahrtroute des vorherigen Tages vorliegenden Rückladung erfolgen, da das mobile Verkaufslager 6 jederzeit über den aktuellen Ladezustand informiert ist. Dadurch entfällt auch die beim vorbekannten Verfahren in der Regel durchzuführende Abladung der am Ende einer Fahrtroute vorliegenden Rückladung, was deshalb erforderlich war, um einen Überblick über die bei einer Fahrtroute tatsächlich gelieferten und verkauften Waren zu erhalten.

Die Erfindung ermöglicht des weiteren eine mit vergleichsweise geringem Aufwand durchzuführende Erfassung und Behandlung des rückzuführenden Leergutes, welches nach Auslieferung der Waren bei jedem Kunden sogleich mitgenommen wird. Hierbei werden Angaben über die Anzahl und den Typ des vom Fahrer des mobilen Verkaufslagers 4 erhaltenen Leergutes in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät 47 eingegeben, eine entsprechende Leergutliste zusammengestellt, und am Ende einer Fahrtroute 46 an die zentrale Rechnerleitstelle 8 zur Verarbeitung übermittelt. Dem Fahrer zu erstattende Gutschriften über das zurückgenommene Leergut können hierbei auf das jeweilige Konto übertragen werden.

#### 65 Bezugszeichenliste

- 1 Produktionsstätte
- 2 Beschaffungsabteilung

3 Kommissionierungslager	
4 Verkaufslager	
5 Pufferlager	
6 mobiles Verkaufslager	
7 Verwaltungsabteilung	5
8 zentrale Rechnerleitstelle	
9 Telefonzentrale	
10 Produktionsanlage	
11 Kästen	10
12 Leergut	
13 Entpackungseinrichtung	
14 Förderband	
15 Flaschen	
16 Pfeil	15
17 Reinigungseinrichtung	
18 Inspektionseinrichtung	
19 Mehrkomponentenmischeinrichtung	
20, 21 Zutaten	
22 Leitung	20
23 Abfüllanlage	
24 Flaschen	
25 Verschlußeinrichtung	
26 Schraubverschluß	
27 Etiketteneinrichtung	25
28 Etikett	
29 Flaschen	
30 Packereinrichtung	
31 Kunststoffkästen	
32 Verpackungseinheiten	30
33 Palette	
34 Gabelstapler	
35 Getränke	
36 Distributionstypkennzeichen	
37 Computer	35
38 Bildschirm	
39 Roboter	
40 Person	
41 mobiles Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät	
42 Funksteuerung	40
43 Rampe	
44 Transportfahrzeug	
45 Datenverarbeitungsgerät	
46 Fahrtroute	45
47 mobiles Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät	
48 Display	
49 Tastatur	
50 Akku	50
51 Griffe	
52 Schalter	
53 Funksteuerung	
54 Handscanner	
55 Drucker	
56 Lieferschein oder Rechnung	
57 Basismodul	55
58 Pfeil	
59 Kontakteinrichtung	
60 Schnittstelle	
61 Ladeeinrichtung	
62 Akku	60
63 Stecker	
64 Stellplatznummer	
65 Stellplatz	
66 Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät	
67, 68, 69 Kunden	65

## Patentansprüche

1. Verfahren zur automatisierten Steuerung des La-

gerbestandes und der Verteilung von bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren, die anhand einer Produktionsliste in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität hergestellt und in vorbestimmten, mit einer produktionszeit- und artikelgenauen Etikettierung versehenen Verpackungseinheiten (32) gelagert und transportiert, und vermittels wenigstens zweier technisch unterschiedlicher Distributionstypen verteilt werden, wobei zur Ausführung des Verfahrens eine zentrale Rechnerleitstelle (8) und wenigstens ein mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) in Verbindung stehendes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) für den gegenseitigen Austausch von waren- und kundenbezogener Daten verwendet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheiten (32) mit einem den ersten Distributionstyp und den zweiten, zum ersten Distributionstyp technisch unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) derart versehen werden, daß der erste Distributionstyp den bestellungsgebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren eindeutig zugeordnet ist, und warenbezogene Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) vermittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (66) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) zur Weiterverarbeitung der Daten übermittelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung der Verpackungseinheiten (32) mit dem Distributionstypkennzeichen (36) und die Übermittlung der warenbezogenen Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) vermittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (28) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) unmittelbar nach der Produktion der Waren erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) unmittelbar nach der Produktion der Waren entsprechend dem jeweiligen Distributionstyp sortiert bzw. gesammelt und für die weitere Verteilung der Verpackungseinheiten (32) entsprechend dem zugehörigen Distributionstyp an einer unmittelbar der Produktionsstätte (1) zugeordneten Distributionseinrichtung zur Verfügung gestellt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierung (28) der Verpackungseinheiten (32) Angaben über den Tag oder einer kleineren Zeiteinheit der Produktion der Ware enthalten.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem ersten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) einem Kommissionierungslager (3) zugeführt werden, in welchem eine Kommissionierung der Waren entsprechend vorgegebener Bestellungslisten erfolgt.

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die dem zweiten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) einem Verkaufslager (4) zugeführt werden, in wel-

chem Liefereinheiten entsprechend vorgegebenen Verdachtslisten zusammengestellt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheiten (32) unmittelbar nach der Produktion mit einem einen dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) versehen werden, und die dem dritten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) einem Pufferlager (5) zugeführt werden, bei dem für jede Ware einer vorbestimmten Artikelqualität eine vorbestimmte Mindestmenge bevorratet wird. 10

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager (5) zugeführten Verpackungseinheiten (32) mit einer Stellplatznummer (64) versehen und an einem entsprechenden Stellplatz (65) des Pufferlagers (5) gelagert werden, und warenbezogene Daten über die Stellplatznummer (64) und die zugehörende Artikelanzahl und Artikelqualität in dem Pufferlager (5) zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) eingegeben bzw. eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden. 15

9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß über weitere, jeweils dem Kommissionierungslager (3) und dem Verkaufslager (4) zugeordnete Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeräte warenbezogene Daten über die aktuellen Lagerbestände an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden. 20

10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß für einen vorbestimmten Zeitplan die Erstellung der aktuellen Produktionsliste über ein weiteres, der Produktionsstätte zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (66), welches mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) verbunden ist, in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell gelieferten Bestellungs- und Verdachtslisten gesteuert wird. 35

11. Verfahren nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beschaffungsabteilung für den Einkauf und den Eingang von für die Produktion der Waren benötigten Materialien vorgesehen ist, welche vermittels eines weiteren Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) verbunden ist, und in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell gelieferten Lagerbestände, Bestellungs- und Verdachtslisten die Beschaffung der Materialien steuert. 45

12. Verfahren zur Steuerung der Beladung und der Fahrtroute (46) eines mobilen Verkaufslagers (6) bei der Lieferung und dem Verkauf von bestellungsgebundenen Waren in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität an eine Vielzahl von an räumlich voneinander getrennten Orten vorgesehenen Kunden (67, 68, 69) vermittels eines in dem mobilen Verkaufslager (6) angeordneten mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (41), mit den Schritten: 55

- vor Antritt der vorbestimmten Fahrtroute (46) ergänzendes Zuladen oder vollständiges Beladen des mobilen Verkaufslagers (6) mit Waren in der jeweiligen Artikelanzahl und Artikelqualität entsprechend einer der durchzuführenden Fahrtroute (46) des mobilen Ver-

5

kaufslagers (6) zugeordneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) abgespeicherten und angezeigten Verdachtsliste,

- Liefern bzw. Verkaufen von bestellungsgebundenen Waren an Kunden entlang der Fahrtroute (46), und Einlesen bzw. Eingeben von warenbezogenen Daten über die entlang der Fahrtroute (46) tatsächlich gelieferten bzw. verkauften Waren sowie von kundenbezogenen Daten über wenigstens den Kundennamen und den Liefer- bzw. Verkaufsart des Kunden in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41), und

- Aktualisierung der Verdachtsliste des mobilen Verkaufslagers (6) für eine nachfolgende Durchführung derselben oder wenigstens annähernd gleichen Fahrtroute (46) entsprechend der bzw. unter Berücksichtigung bei der vorherigen Durchführung dieser Fahrtroute (46) erhaltenen waren- und kundenbezogenen Daten über die Artikelanzahl und Artikelqualität der tatsächlich gelieferten bzw. verkauften bestellungsgebundenen Waren.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) mit einer zentralen Rechnerleitstelle (8) kommuniziert, und sämtliche waren- und kundenbezogenen Daten an die zentrale Rechnerleitstelle (8) zur Weiterverarbeitung und zur Steuerung der Produktion und der Lagerbestände der bestellungsgebundenen und der bestellungsgebundenen Waren übermittelt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der zentralen Rechnerleitstelle (8) waren- bzw. kundenbezogene Daten über aktuell eingehende Bestellungen von Waren erfaßt werden, ein mobiles Verkaufslager (6) mit einer zur aktuellen Bestellung passenden Fahrtroute (46) ausgewählt wird, und entsprechende waren- und kundenbezogene Daten über die aktuellen Bestellungen von Waren, die an die zentrale Rechnerleitstelle (8) eingegeben wurden, an das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) des von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell ausgewählten mobilen Verkaufslagers (6) übermittelt werden.

15. Verfahren nach Anspruch 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtroute (46) des ausgewählten mobilen Verkaufslagers (6) entsprechend den Vorgaben der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) übermittelten waren- und kundenbezogenen Daten entsprechend aktualisiert bzw. gegebenenfalls modifiziert wird.

16. Verfahren nach Anspruch 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem mobilen Verkaufslager (6) zugeordnete Ladeliste aktualisiert und die Ladeliste nach wenigstens die Artikelanzahl und die Artikelqualität der aktuell im mobilen Verkaufslager (6) geladenen Waren enthaltenden Daten in dem im mobilen Verkaufslager (6) vorgesehenen mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) angezeigt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die vor Antritt der vorbestimmten Fahrtroute (46) ergänzende Zuladung oder vollständige Beladung eines mobilen Verkaufslagers (6) mit Waren in der jeweiligen Artikel-

50

60

65

anzahl und Artikelqualität entsprechend einer der durchzuführenden Fahrtroute (46) des mobilen Verkaufslagers (6) zugeordneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) abgespeicherten und angezeigten Verdachtsliste für mehrere mobile Verkaufslager (6) bei einem gemeinsamen stationären Verkaufslager (4) erfolgt, welches mit Verpackungseinheiten (32) der bestellungsungebundenen Waren von einer Produktionsstätte (1) der Waren versorgt wird, und welches über ein dem Verkaufslager (4) zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) sowohl mit der zentralen Rechnerleitstelle (8), als auch mit den mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeräten (41; 47) der mobilen Verkaufslager (6), sowie mit einem der Produktionsstätte (1) zugeordneten Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) in Verbindung steht.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheiten (32) unmittelbar nach der Produktion der Waren mit einem wenigstens einen ersten Distributionstyp und einen zweiten, zum ersten Distributionstyp unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) versehen werden, wobei der erste Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren zugeordnet ist, und die mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) unmittelbar nach der Produktion der Waren entsprechend dem jeweiligen Distributionstyp sortiert bzw. gesammelt für die weitere Verteilung der Verpackungseinheiten (32) an einer unmittelbar der Produktionsstätte (1) zugeordneten Distributionseinrichtung für die weitere Verteilung zur Verfügung gestellt werden.

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingabe bzw. drahtlose Übermittlung von wenigstens die Artikelanzahl und den Artikeltyp enthaltenden Daten der den bestellungsungebundenen Waren zugeordneten und mit dem zweiten Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) mittels einem der Produktionsstätte (1) bzw. der Distributionseinrichtung zugeordneten mobilen oder ortsfesten Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät erfolgt.

20. Verfahren nach Anspruch 12 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die am Ende einer Fahrtroute (46) jedes mobilen Verkaufslagers (6) übrigbleibende Restladung für eine nachfolgende Fahrtroute (46) durch eine ergänzende Zuladung von bestellungsungebundenen Waren entsprechend der von dem Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) oder der zentralen Rechnerleitstelle (8) gelieferten aktualisierten Verdachtsliste vervollständigt wird.

21. Verfahren nach Anspruch 12 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Fakturierung der von jedem mobilen Verkaufslager (6) gelieferten und verkauften Waren vollständig von dem jeweiligen mobilen Verkaufslager (6) durchgeführt wird und jedes mobile Verkaufslager (6) Daten über die erfolgte Fakturierung mittels des mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (41) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt.

22. Verfahren nach Anspruch 12 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheiten (32)

unmittelbar nach der Produktion mit einem einen dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) versehen werden, und die dem dritten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) einem Pufferlager (5) zugeführt werden, bei dem für jede Ware einer vorbestimmten Qualität eine Mindestmenge bevorstet wird.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager (5) zugeführten Verpackungseinheiten (32) mit einer Stellplatznummer versehen und an einem entsprechenden Stellplatz des Pufferlagers (5) gelagert werden, und Daten über die Stellplatznummer und die zugehörige Artikelnummer in einem Pufferlager (5) zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) eingegeben bzw. eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden.

24. Verfahren nach Anspruch 12 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Zuladung von bestellungsungebundenen Waren für eine Fahrtroute (46) eines mobilen Verkaufslagers (6) zum überwiegenden Teil aus den Beständen des Verkaufslagers (6) und zum verbleibenden, dem gegenüber geringeren Teil aus Beständen des Pufferlagers (5) erfolgt.

25. Verfahren nach Anspruch 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Produktionsliste für die Fertigung der an der Produktionsstätte (1) bzw. der Distributionseinrichtung zur Verfügung gestellten Verpackungseinheiten (32) entsprechend der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) gelieferten Daten über die tatsächlich gelieferten und verkauften bestellungsungebundenen Waren laufend angepaßt wird.

26. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Produktions- und/oder Lagerstätte (1) eine Brauerei, einen Getränkefachgroßhandel und/oder einen Brunnenbetrieb darstellt, die Waren in der Form von mit Getränken (35) abgefüllten Einzelflaschen- oder Dosen vorliegen, und die mit einer produktionszeit- und artikelseigenen Etikettierung (28) versehene Verpackungseinheit (32) eine zusammengefaßte Palette (33) mit einer vorbestimmten Anzahl von Einzelflaschen- oder Dosen, und das mobile Verkaufslager (6) einen Heimdienst zur direkten Kundenbelieferung von Getränken (35) darstellt.

27. Vorrichtung zur automatisierten Steuerung des Lagerbestandes und der Verteilung von bestellungsgebundenen und bestellungsungebundenen Waren, die anhand einer Produktionsliste in bestimmter Artikelanzahl und Artikelqualität hergestellt und in vorbestimmten, mit einer produktionszeit- und artikelseigenen Etikettierung (28) versehenen Verpackungseinheiten (32) gelagert und transportiert, und mittels wenigstens zweier technisch unterschiedlicher Distributionstypen verteilt werden, wobei die Vorrichtung eine zentrale Rechnerleitstelle (8) und wenigstens ein mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) in Verbindung stehendes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) für den gegenseitigen Austausch von waren- und kundenbezogener Daten aufweist, gekennzeichnet durch  
eine Markierungseinrichtung, mit welcher die Ver-

packungseinheiten (32) mit einem den ersten Distributionstyp und den zweiten, zum ersten Distributionstyp technisch unterschiedlichen Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) derart versehen werden, daß der erste Distributionstyp den bestellungsgebundenen Waren und der zweite Distributionstyp den bestellungsungebundenen Waren zugeordnet ist, und eine Verarbeitungseinrichtung, mit welcher warenbezogene Daten über wenigstens die Artikelanzahl und die Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) vermittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (66) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) zur Weiterverarbeitung der Daten übermittelt werden.

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung der Verpackungseinheiten (32) mittels der Markierungseinrichtung mit dem Distributionstypkennzeichen (36) und die Übermittlung der Daten über wenigstens die Artikelanzahl und Artikelqualität der jeweils mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) vermittels des Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (66) an die zentrale Rechnerleitstelle (8) unmittelbar nach der Produktion der Waren erfolgt.

29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sortier- bzw. Sammeleinrichtung vorgesehen ist, mit welcher die mit dem Distributionstypkennzeichen (36) versehenen Verpackungseinheiten (32) unmittelbar nach der Produktion der Waren entsprechend dem jeweiligen Distributionstyp sortiert bzw. gesammelt werden, und eine unmittelbar der Produktionsstätte (1) zugeordnete Distributionseinrichtung vorgesehen ist, an welcher die Verpackungseinheiten (32) für die weitere Verteilung entsprechend dem zugehörigen Distributionstyp zur Verfügung gestellt sind.

30. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierung (28) der Verpackungseinheiten (32) Angaben über den Tag oder einer kleineren Zeiteinheit der Produktion der Ware enthalten.

31. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kommissionierungslager (3) vorgesehen ist, an welches die dem ersten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) zugeführt werden, und in welchem eine Kommissionierung der Waren entsprechend vorgegebener Bestellungslisten erfolgt.

32. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß ein Verkaufslager (4) vorgesehen ist, an welches die dem zweiten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) zugeführt werden, und in welchem Liefereinheiten entsprechend vorgegebenen Verdachtslisten zusammengestellt werden.

33. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheiten (32) vermittels der Markierungseinrichtung unmittelbar nach der Produktion mit einem einen dritten Distributionstyp charakterisierenden Distributionstypkennzeichen (36) versehen werden, und ein Pufferlager (5) vorgesehen ist, an welches die dem dritten Distributionstyp zugeordneten Verpackungseinheiten (32) zugeführt werden, und in welchem für jede Ware einer vorbestimmten Artikelqualität ei-

5

ne Mindestmenge bevoorraet ist.

34. Vorrichtung nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die dem dritten Distributionstyp zugeordneten und dem Pufferlager (5) zugeführten Verpackungseinheiten (32) mit einer Stellplatznummer versehen und an einem entsprechenden Stellplatz des Pufferlagers (5) gelagert sind, und ein dem Pufferlager (5) zugeordnetes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät vorgesehen ist, in welches Daten über die Stellplatznummer (64) und die zugehörige Artikelnummer eingegeben bzw. eingelesen und an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden.

35. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß über weitere, jeweils dem Kommissionierungslager (3) und dem Verkaufslager (4) zugeordnete Datenerfassungs- und Verarbeitungsgeräte Daten über die aktuellen Lagerbestände an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden.

36. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 35, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, der Produktionsstätte (1) zugeordnetes, mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) verbundenes Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (66) vorgesehen ist, vermittels welches für einen vorbestimmten Zeitplan die Erstellung der aktuellen Produktionsliste in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell gelieferten Bestellungs- und Verdachtslisten gesteuert wird.

37. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beschaffungsabteilung für den Einkauf und den Eingang von für die Produktion der Waren benötigten Materialien vorgesehen ist, welche vermittels eines weiteren Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes mit der zentralen Rechnerleitstelle (8) verbunden ist, und in Abhängigkeit der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell gelieferten Lagerbestände, Bestellungs- und Verdachtslisten die Beschaffung der Materialien steuert.

38. Vorrichtung zur Steuerung der Zuladung und der Fahrtroute (46) eines mobilen Verkaufslagers (6) bei der Lieferung und dem Verkauf von bestellungsungebundenen Waren an eine Vielzahl von an räumlich voneinander getrennten Orten vorgesehenen Kunden mittels eines in dem mobilen Verkaufslager (6) angeordneten mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerätes (41), welche Vorrichtung aufweist:

- eine Beladungseinrichtung zum vor Antritt der vorbestimmten Fahrtroute (46) ergänzenden Zuladen oder vollständigen Beladen des mobilen Verkaufslagers (6) mit Waren in der jeweiligen Artikelanzahl und Artikelqualität entsprechend einer der durchzuführenden Fahrtroute (46) des mobilen Verkaufslagers (6) zugeordneten und in dem mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) abgespeicherten und angezeigten Verdachtsliste,

- eine Einrichtung zum Einlesen bzw. Eingeben von warenbezogenen Daten über die entlang der Fahrtroute (46) tatsächlich gelieferten bzw. verkauften Waren und von kundenbezogenen Daten über wenigstens den Kundennamen und den Liefer- bzw. Verkaufsort des Kunden in das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41), und

— eine Einrichtung zur Aktualisierung der Verdachtsliste des mobilen Verkaufslagers (6) für eine nachfolgende Durchführung derselben oder wenigstens annähernd gleichen Fahrtroute (46) entsprechend der bzw. unter Berücksichtigung bei der vorherigen Durchführung dieser Fahrtroute (46) erhaltenen waren- und kundenbezogenen Daten über die Artikelanzahl und Artikelqualität der tatsächlich gelieferten bzw. verkauften bestellungsungebundenen Waren.

39. Vorrichtung nach Anspruch 38, dadurch gekennzeichnet, daß das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) mit einer zentralen Rechnerleitstelle (8) kommuniziert, und sämtliche waren- und kundenbezogenen Daten an die zentrale Rechnerleitstelle (8) übermittelt werden.

40. Vorrichtung nach Anspruch 38 oder 39, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zur Erfassung von in der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell eingehenden Bestellungen von Waren vorgesehen ist, eine Auswahleinrichtung zur Auswahl eines mobilen Verkaufslagers (6) mit einer zur aktuellen Bestellung passenden Fahrtroute (46), und eine Übermittlungseinrichtung zur Übermittlung entsprechender waren- und kundenbezogenen Daten über die aktuellen Bestellungen von Waren, die an die zentrale Rechnerleitstelle (8) eingegeben wurden, an das mobile Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) des von der zentralen Rechnerleitstelle (8) aktuell ausgewählten mobilen Verkaufslagers (6) vorgesehen ist.

41. Vorrichtung nach Anspruch 38 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrtroute (46) des ausgewählten mobilen Verkaufslagers (6) entsprechend den Vorgaben der von der zentralen Rechnerleitstelle (8) übermittelten waren- und kundenbezogenen Daten entsprechend aktualisiert bzw. gegebenfalls modifiziert wird.

42. Vorrichtung nach Anspruch 38 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß eine dem mobilen Verkaufslager (6) zugeordnete Ladeliste aktualisiert und die Ladeliste nach wenigstens die Artikelanzahl und die Artikelqualität der aktuell im mobilen Verkaufslager (6) geladenen Waren enthaltenden Daten in dem im mobilen Verkaufslager (6) vorgesehenen mobilen Datenerfassungs- und Verarbeitungsgerät (41) angezeigt wird.

43. Vorrichtung nach Anspruch 27 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß die Produktions- und/oder Lagerstätte (1) eine Brauerei, einen Getränkefachgroßhandel und/oder einen Brunnenbetrieb darstellt, die Waren in der Form von mit Getränken (35) abgefüllten Einzelflaschen- oder Dosen vorliegen, und die mit einer produktionszeit- und artikelgenauen Etikettierung (28) versehene Verpackungseinheit (32) eine zusammengefaßte Palette mit einer vorbestimmten Anzahl von Einzelflaschen- oder Dosen darstellt.

44. Vorrichtung nach Anspruch 38 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß das mobile Verkaufslager (6) einen Heimdienst zur direkten Kundenbelieferung von Getränken (35) darstellt.

**- Leerseite -**

1  
Fig

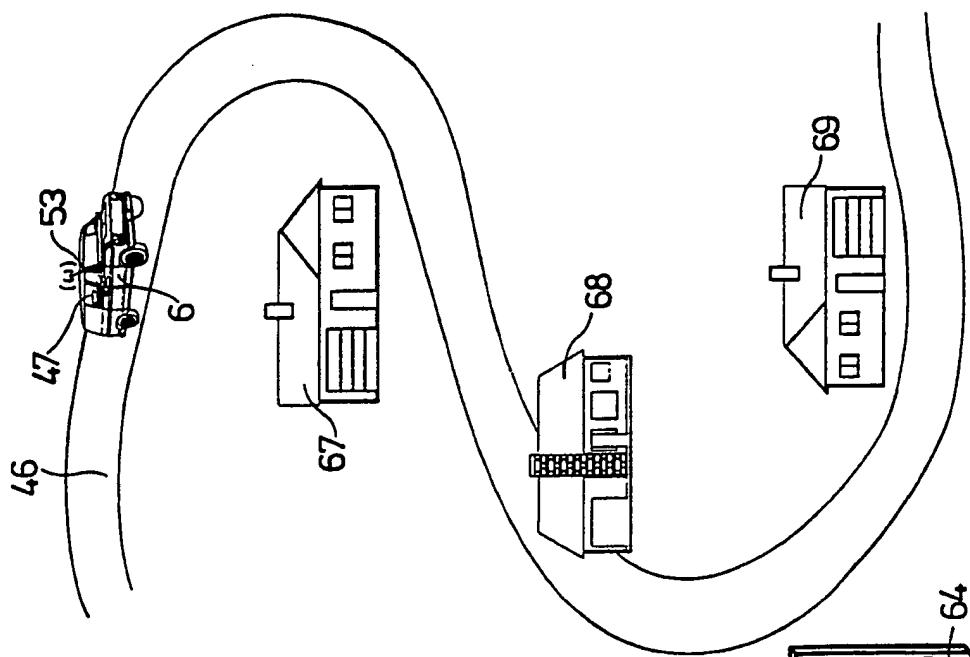
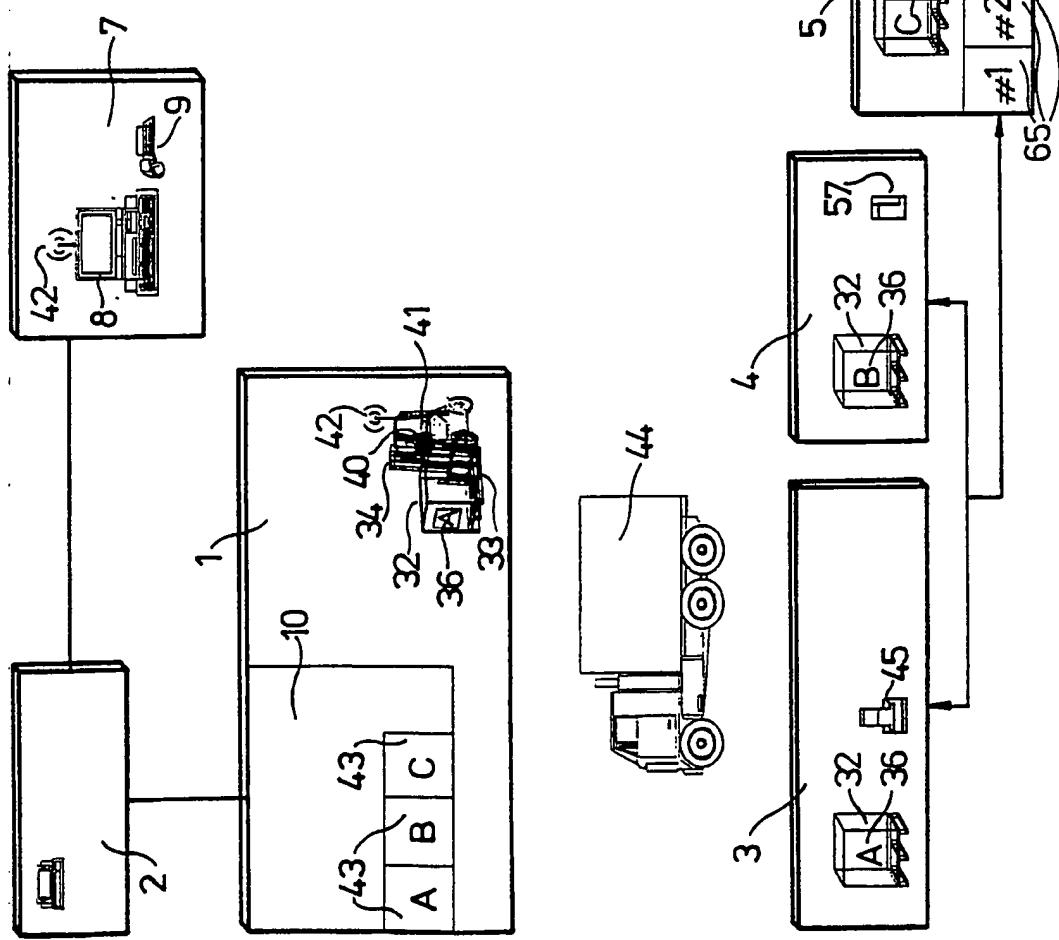
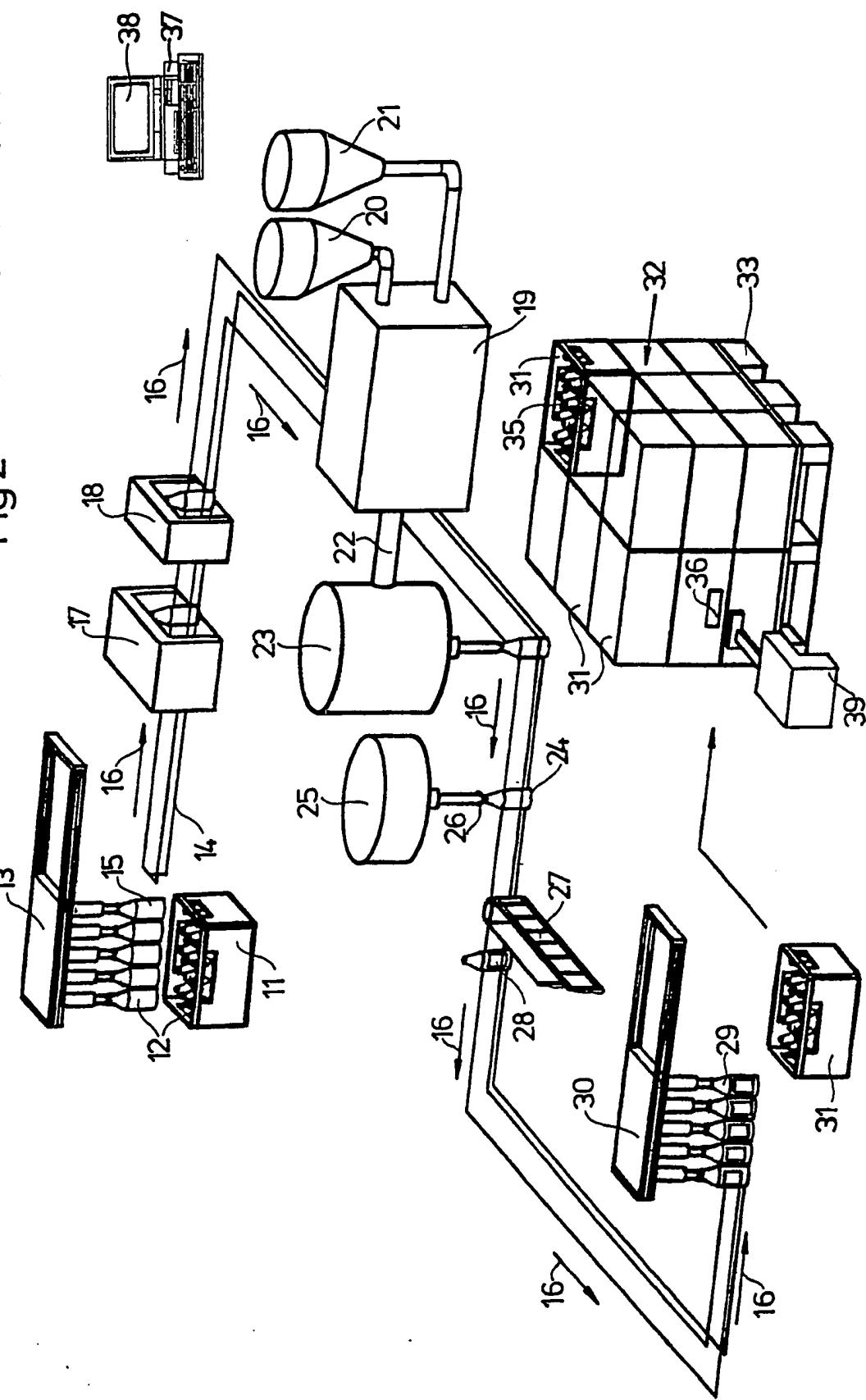
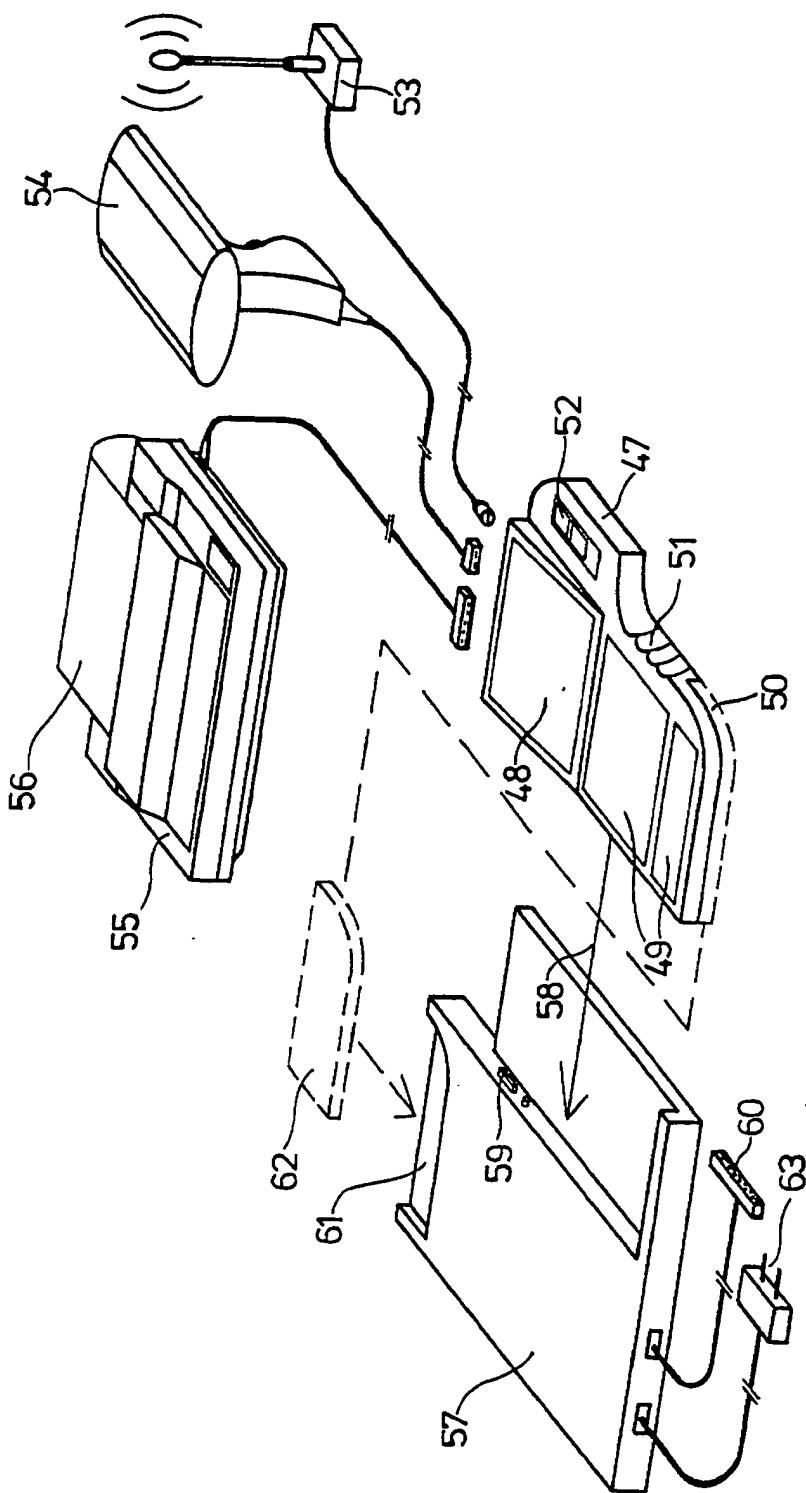


Fig 2



三  
立





(71) Anmelder:

DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

Fries, Marc, 40547 Düsseldorf, DE; Brandstetter, Clemens, 40472 Düsseldorf, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- (54) Verfahren zur systematischen Erfassung von Geschäftsabläufen für die Realisierung von E-Commerce Systemen
- (57) Beim vorliegenden Verfahren zur systematischen Erfassung von Geschäftsabläufen für die Realisierung von E-Commerce-Systemen werden in einer Präsentationsebene die Informationen für Endkunden dargestellt, in einer Funktionsebene die Funktionalitäten beschrieben, die das E-Commerce-System zur Interaktion mit dem Endkunden benötigt, und in einer Transaktionsebene alle erforderlichen Back-Office-Systeme für eine E-Commerce-Lösung zur Verfügung gestellt. Durch diese Maßnahmen ist eine Realisierung von E-Commerce-Systemen gewährleistet, die die vielfältigen Anforderungen an die unterschiedlichen Unternehmensformen berücksichtigt.

